

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO

Thesoureiro: J. F. AMARAL

Summario

M. Kramer: O reconhecimento das doenças de virus das plantas.

J. Reis: A cholera e seus problemas.

Mancel José Gomes: Cow-pox (variola das vaccas).

NOTAS E INFORMAÇÕES: *Premunição de gado fino recém-importado contra a piroplasmose e a anaplasnose.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 1\$0000 rs.

Assignatura annual 10\$0000

REDACÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda.

Physiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, H. Sauer, R. L. Araujo

Chimica: D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); R. L. Figueiredo, F. P. Mello (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspector Fiscal: J. Oliveira. — **Inspectores:** J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, J. A. Marques (Campinas); S. Beltramelli (Amparo); J. B. Coelho (Araraquara); J. N. Cesar (Araras); J. M. Mello (Baurú); A. Serapião Junior (Botucatu); J. Bregillo (Bragança); J. Tucci (Catanduva); F. Camargo (Caçapava); A. F. Camargo (Esp. Santo do Pinhal); P. L. Vieira (Guaratinguetá); J. L. Oliveira (Itú); J. F. Freitas (Jahú); E. V. Leite (Jaboticabal); A. S. Moraes (Piracicaba); D. Baptista Junior (Pirassununga); J. G. Giudice (Rio Claro); I. P. Moraes (Rib. Preto); M. Albuquerque (S. Simão); G. Steffen (S. José do Rio Pardo); D. Ferreira (S. Carlos); L. S. Rocha (Taquaritinga).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saborido.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier, N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario-Chefe: L. Picollo

Veterinarios: J. M. Fonseca, G. T. Carvalho, M. J. Mello, J. B. Aquino (Capital); D. O. Brandão (Taubaté); W. Belleza (Guaratinguetá); M. J. Gomes (Cruzeiro); J. M. Xavier (Campinas); J. O. Barreto (Rio Claro); A. Spagnuolo (Araraquara); E. Ricciardi Jr., J. B. F. Camargo (Barretos); O. Freitas (Baurú); R. Cury (Casa Branca); C. M. Xavier (Ribeirão Preto); M. C. Rios (Osasco); W. A. Cardim (Itapetininga); M. D'Apice (Botucatu); F. R. Dordal (Pres. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. Freitas (Itapoliis); P. S. Campos (Conchas); A. C. C. Mattos (Assis); J. T. Morato (Araçatuba).

Insecticidas e Adubos
Machinas e aparelhos
para lavoura

Ferragens
Productos chimicos
Papel transparente.

ARSENIATO DE CHUMBO COLORIDO

(para não confundir com os mantimentos)

Pela primeira vez no Brasil e o mais efficaz

Analysado sob n.º 1.149 pelo Instituto Biologico de São Paulo



CASA TOZAN, LTDA.

RUA FLORENCIO DE ABREU, 74-76

TEL. 2-1685 e 2-2981 — CAIXA POSTAL, 528

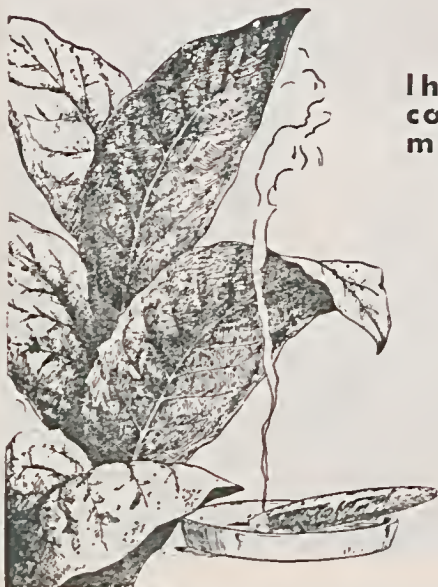
SÃO PAULO

MATRIZ:
Santos

FILIAES:
Lins - Promissão

A adubação do fumo com

SULFATO DE POTASSIO



Ihe proporcionará maiores
colheitas, melhor coloração,
melhor aroma, melhor preço.

Uma colheita media de fumo
retira do solo 210 kilos de
potassa (K^2O) por hecтар!

Informações e vendas da potassa
dos productores europeus pelos
importadores:

FERNANDO HACKRADT & CIA.

R. Libero Badaró 314 - S. PAULO - C. Postal 948

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

<< *Bayer* >>

Uspulun-Secco: Para tratamentos a secco das sementes de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Solúvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a *Plasmopara* da uva, *Phytophthora* da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutíferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: específico contra a "ferrugem" dos citrus, "anthracnose" e "acarinose" das uvas. É o fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo solúvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "aphideos" nas laranjeiras, arvores frutíferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmente, ao *Chrysomphalus*. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperável insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os typos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A Chimica "BAYER" Ltda.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 73 - Caixa 1906

SÃO PAULO



40 — Secção de Phytopathologia — Bananeiras inoculadas para estudo das doenças vasculares.



41 — Secção de Zoologia — Alimentação de carrapatos com sangue de pombo para manutenção do parasita.

A MANIFESTAÇÃO DOS VIRUS NAS PLANTAS



A — Folha de fumo var. *Samsoun*, de uma planta inoculada já idosa, mostrando os symptomas fracos de um mosaico. x 2/3. B — Folha de fumo var. *Genderthelmer*, de uma planta inoculada joven, com os symptomas fortes de um mosaico. x 2/3. C — Porção terminal de uma haste nova de uma especie de Joá bravo (*Solanum aculeatissimum*) atacada pelo mosaico do fumo, deixando vêr bem o *blistering* que acompanha as nervuras. Tam. nat. D — Extremidade de uma haste adulta do mesmo pé, vendo-se aqui n'uma folha apical (indicada pela seta) apenas algumas papilas de coloração verde mais escura. Tam. nat. E-H — folhas de *Nicotiana glutinosa*, inoculada com o virus da doença enfezamento (*dwarfing*) da batatinha argentina: E — mostrando um mosaico amarello. F — necrose entre as nervuras. G — mosqueado irregular em uma folha, 7 mezes após a inoculação. H — folha sadia. Tam. nat.

O BIOLOGICO

Revista mensal

O reconhecimento das doenças de virus das plantas

M. Kramer

O grupo das doenças de virus das plantas tem por causadores agentes cuja verdadeira natureza ainda é um mysterio. Elles não podem ser observados, mesmo com os maiores augmentos do microscopio, nem tão pouco podem em geral ser cultivados em meios artificiaes. Esses agentes multiplicam-se, isso sim, nos tecidos vivos. Por essa razão, resta a possibilidade de reconhecermos sua presença nas plantas pelos effeitos (symptomas das doenças) que elles provocam nellas.

Este reconhecimento no campo tem um alcance pratico extraordinario, mas não offerece uma garantia absoluta para a differenciação ou determinação, porque as plantas doentes têm somente um numero restricto de maneiras pelas quaes manifestam as doenças.

Se as plantas estão atacadas pelos virus, em via de regra ellas mostram definhamento, deformação ou manchas nas folhas, nas hastes, nas flores e nos fructos e dão productos sem valor.

Muitas vezes, porém, a simples observação da planta doente não é sufficiente para dar-nos uma indicação exacta da natureza da doença. O fim deste trabalho consiste, justamente, em apresentar alguns exemplos frizando as difficuldades que offerecem as constatações das doenças de virus, apenas por meio de symptomas.

Os symptomas observados nas plantas não permitem uma determinação immediata das doenças de virus, nos casos:

1.º) Em que a acção de factores, que nada têm a vêr com os virus, provoca symptomas semelhantes áquelles das doenças de virus.

2.º) Em que as plantas, tanibem contendo os virus, não reagem mais claramente porque attingiram o estado final de seu periodo vegetativo.

43956



3.º) Em que os symptomas das plantas doentes estão enfraquecidos, pela associação prolongada entre os virus e a planta.

Em relação á primeira questão, verifica-se que as plantas, ainda mais que os animaes, reagem ás variações do meio, a tal ponto que os factores ecologicos, representados pelo clima e o sólo concorrem, directa ou indirectamente, seja para accentuar as características das doenças de virus, seja para tornal-as indistinguíveis.

A acção do clima é bem evidente quando observamos plantas que crescem em altitudes diferentes. E' que a altitude influe directamente sobre o clima, modificando as condições de temperatura, humidade e vento, e portanto, modificando os principaes factores da vegetação.

Pois bem, em muitos paizes, especialmente na Suissa, na Alemanha e na França, fizeram-se observações sobre a influencia que a altitude exercia sobre plantas de batatinha. Fazendo variar a altitude dos campos de cultura de batatinha e procurando, ao mesmo tempo, manter as mesmas condições de sólo e de experimentação, foi possível constatar, então, diferentes estados de sanidade das culturas.

Estes estados dependiam, naturalmente: 1.º) das variações climaticas e 2.º) da permanencia e multiplicação nas plantas, dos insectos (particularmente os aphideos ou pulgões) que são vectores das doenças de virus.

Como era provavel que tambem no nosso meio as plantas de batatinha fossem influenciadas pelos factores que estão ligados com a altitude, fizemos uma série de experiencias, das quaes tirámos os dados que vamos agora relatar, os quaes mostram que os factores ecologicos têm a capacidade de modificar o aspecto das plantas e tambem a manifestação dos virus.

1.º) *Influencia da altitude sobre o estado de sanidade das plantas de batatinha:*

Esta observação refere-se á primeira geração de uma plantação de batatinha da variedade "Eigenheimer", presumivelmente livres de virus, e que nos foram enviadas pelo Prof. Quanjér, de Wageningen.

As plantações foram effectuadas em 24 e 31 de Março de 1937, com metade de tuberculos, em 4 campos experimentaes localizados respectivamente nos municipios de Cascata (± 1300 mts. altitude) e Monte Mór (± 500 mts. altitude). Em collaboração com a Secção de Tuberculos do Instituto Agronomico de Campinas, inspecionámos esses campos nos dias 4 e 5 de Maio e finalmente em 27 e 31 de Maio p. p., quando foram feitas as colheitas.

Mas, em virtude da plantação tardia e das condições desfavoraveis do clima deste anno, naquella época (muito chuvoso e ás vezes de um frio agreste), as plantas desta primeira geração foram em grande parte atacadas pela queima (*Phytophthora*), especialmente em Cascata; além do mais, nos campos de Monte Mór, a actividade perniciosa das formigas saúvas, que devoravam a maioria dos brótos novos e o

aspecto das folhas remanescentes, que em mais de 90 % das plantas, nos quatro campos, não tinham uma superfície lisa e uma coloração verde-escura normal, por tudo isso, a constatação de doenças de vírus offereceu dificuldades.

Em ultima analyse a maioria das plantas cultivadas apresentava aspectos que lembravam os symptomas provocados por certos typos de vírus. Não seria de admirar que as contaminações tivessem sido levadas a effeito pelos insectos, que visitam as plantas, após um repasto sobre plantas selvagens ou de batatinha, doentes, que crescem na vizinhança das culturas.

Como confirmar agora, sem sombra de duvida, as verificações das plantas suspeitas, effectuadas nos campos!

Para fazer comprovações concludentes sobre isso, trouxemos material para o laboratorio e aqui inoculámos plantas sadias de fumo e de batatinha. Nas duas primeiras provas que realizamos, com o material das plantas suspeitas, não appareceu nenhum symptoma de doença em quaesquer das plantas usadas como indicadoras.

Mas, na terceira prova que realizamos em 14 de Julho p. p., obtivemos com succos de tuberculos, provenientes das plantas 204 *a* e *b* e 229 *a*, inoculados em plantas de *Nicotiana sylvestris* (uma das plantas que usamos como indicadoras), symptomas de doença de vírus. Quer isso dizer, que as plantas numeros 204 *a* e *b* (metade de um mesmo tuberculo, plantado respectivamente em Cascata e Monte Mór, proximo de um foco de "mosaico rugoso") e 229 *a*, deviam encerrar o vírus. Entretanto, estas mesmas plantas de batatinha não se puderam bem discernir, no campo, daquellas outras suspeitas, que mostravam reacções semelhantes ás reacções provocadas pelos vírus mesmos e que, entretanto, não forneceram succos capazes de provocar o apparecimento de symptomas em plantas indicadoras.

E' bem provavel que a fraqueza das plantas tivesse dado ás folhas um aspecto chlorotico que lembrava um mosaico muito benigno; ao passo que a necrose das nervuras (ainda um dos symptomas do "mosaico rugoso") fosse causada apenas pela picada de aphideos não infectados.

Num caso como este, portanto, onde as condições externas provocam o apparecimento de symptomas semelhantes aos das doenças de vírus, sómente com as provas effectuadas nos laboratorios pode-se confirmar ou não a existencia de taes doenças.

Casos mais especializados ainda, da acção de um dos factores que se acham ligados ao clima e que, por sua vez, estimulam nas plantas alterações que se confundem com as manifestações dos vírus são, algumas vezes, apreciados no campo. Vamos tratar, no exemplo seguinte, de um caso dessa natureza.

2.º) *Influencia da sêcca e da humidade sobre as plantas de ba-*

tatinha: — queremos aqui nos referir a condições que dão ás plantas aspectos que fazem lembrar o “Enrolamento da folha”.

Com effeito, ha occasiões em que as plantas de batatinha sendo cultivadas num periodo de sêcca intensa, suas folhas chegam a enrolar-se, as inferiores menos pronunciadamente que as superiores.

Este phenomeno offerece analogias com um dos symptomas da importante doença de virus, denominada “Enrolamento da folha” (= *leafroll*), da qual se differencia, entretanto, pelo facto que após o fornecimento de agua, as folhas não ressecadas que permaneceram ainda verdes, porem enroladas, ficam de novo planas.

Em si, pois, o enrolamento das folhas provocado pela sêcca e que pode desaparecer pela humidade, nada tem a vêr com o verdadeiro enrolamento, que é uma doença de virus, conforme já acima o dissémos. Este, de facto se caracteriza, além do enrolamento, pela posição erecta que as folhas novas tomam ao redor do broto apical e pela consistencia coriacea da lamina da folha, a qual se torna, em geral, quebradiça, o que se pode verificar ao expremel-a entre os dedos.

Diversos casos do falso enrolamento das folhas constatei, por exemplo, na plantação de batatinha da variedade “Paraná Ouro”, da Fazenda Matto Dentro, em Campinas, durante a inspecção effectuada em 27 de Julho p. p.. Todavia, não tenho encontrado o caso contrario, observado em certas occasiões, isto é, o enrolamento das folhas quando as plantas são cultivadas em condições de humidade excessiva. E’ de se esperar que, nestas circumstancias, as plantas não enrolem suas folhas; mas, podem mostrar encurvamentos do limbo que, igualmente, não são typicos para a verdadeira doença do “Enrolamento da folha”.

Ein correlação com todos os casos antes citados, isto é, da existencia de estados de sanidade anormaes de plantas que parecem estar atacadas pelos virus e, por outro lado, a dissimulação dos symptomas dos proprios virus, vem a proposito acrescentar mais 2 exemplos: um, sobre a idade dos tecidos infectados e o outro, sobre o tempo em que o virus ficou retido nas plantas.

3.º) *Idade dos tecidos expostos á contaminação*: — Já é conhecido da literatura que a reacção de uma planta a um virus determinado depende, entre outros factores, de sua idade.

Quando inoculamos o virus do “Mosaico” do fumo (provavelmente o virus N.º 1, de J. Johnson), em plantas de fumo com 8 a 16 semanas de idade, as reacções dessas plantas jovens resultam, em geral, bem diversas do que se tivéssemos inoculado plantas 10 mezes mais velhas. Queremos frizar aqui, apenas, que as plantas jovens reagem quasi sempre á inoculação do virus do mosaico, a principio por uma descoloração dos tecidos ao longo das nervuras das folhas novas e depois por um mosaico (*blistering* = apparencia bolhosa, e diferentes matizes do verde). Como essas plantas estão em um estado vegetativo muito activo, com toda probabilidade ocorre uma infecção systema-

tica produzindo-se até uma grande variedade de formas anormais de folhas, deformações foliares e o nanismo pela inibição do crescimento.

Entretanto, quando inoculamos plantas idosas, que estão se aproximando da época da floração e, portanto, no término de sua vegetação, quase não se evidencia o efeito do vírus. Se a planta consegue ainda produzir novas folhas, estas mostrarão leves manchas (regiões verde mais claras entre o tecido verde normal da folha) ou pequenas regiões mais escuras acompanhando as nervuras, sem que possa constatar mais uma deformação das folhas e perturbações no crescimento.

4.º) *Duração dos vírus nas plantas*: — Quando o vírus se conserva durante muito tempo numa mesma planta, sem a "passagem" sucessiva para novas plantas, podem ocorrer tais reacções no metabolismo dessa planta, que ella começa (a) a desenvolver manchas e folhas deformadas, como em uma planta recentemente inoculada e (b), a dissimular a doença.

Dois casos dessa natureza observámos nas nossas plantas experimentadas: o primeiro, refere-se a um pé de uma especie de Joá bravo (*Solanum aculeatissimum*), inoculado com o mosaico do fumo, aproximadamente em Agosto de 1936. Este pé logo adoeceu e o vírus deu origem a um mosqueado (manchas verde escuras e verde amarelladas) nas folhas novas e medias.

Todavia, em 25-6-37, tendo sido retirado material deste pé para novas inoculações, restaram algumas folhas velhas e pequenas sobre as duas hastes principaes e um broto diminuto perto do collo da planta. Pelo estímulo provocado pela extirpação de algumas das folhas velhas das hastes principaes, o broto evoluiu, d'elle resultando folhas distintamente deformadas e outras, novas, com o *blistering* typico do mosaico.

E' importante notar que, ao mesmo tempo, nas folhas idosas das hastes principaes, a que atraz já nos referimos, apenas se percebia na superficie de uma folha apical, bolhas de uma coloração verde mais escura com a convexidade voltada para cima e, na folha immediatamente abaixo, um esclarecimento delicado das nervuras. Isto dá a entender que o vírus precisa de órgãos novos para produzir os symptomas, ao passo que nos órgãos idosos sua actividade é pouco perceptivel.

A segunda observação refere-se a uma planta de *Nicotiana glutinosa*, inoculada em 2 de Fev. do corrente anno, com o succo de uma outra planta da mesma especie, a qual, por sua vez, havia sido infectada em 13-11-36 com o succo de batatinha argentina atacada pelo vírus do *dwarfing* (= "enfazamento").

Fazendo um breve retrospecto da evolução da doença nas primeiras plantas de *Nicotiana glutinosa* infectadas, podemos dizer que o vírus do *dwarfing* provocou uma infecção systemica, onde as novas folhas mostravam um mosaico amarello; mais tarde, em diversas folhas medias appareceram necroses entre as nervuras, ao passo que as folhas idosas apresentavam pequenas regiões circulares verde mais claras

entre a coloração verde normal da folha. Resultou, igualmente, um definhamento da planta. Deduz-se dahi que se tratava de uma forma activa e prejudicial, de virus.

Em contraste, porém, a planta *Nic. glutinosa* inoculada em 2 de Fevereiro com o succo de uma das plantas acima descriptas, isto é, com o mosaico amarello e as necroses das nervuras, denota hoje, cerca de 7 mezes após a inoculação, a existencia de symptomas de um mosqueado (*mottling*) irregular nas folhas menos novas.

E' bem provavel que, pelo tempo em que o virus ficou abrigado e estacionario nos órgãos já desenvolvidos da mesma planta, elle se tornasse enfraquecido e como que dissimulado, vindo a soffrer estas modificações na sua expressão. Aliás, a literatura cita muitas doenças de virus nas quaes, os symptomas precoces ou da invasão dos tecidos novos, são notavelmente differentes dos symptomas tardios.

De todos estes exemplos, enfim, deduz-se a necessidade do emprego de medidas complementares, para determinar a natureza e as characteristics exactas da doença encontrada no campo.

Essas medidas complementares são, em geral, levadas a effeito nos laboratorios especializados, onde se pode dispor de um numero bastante elevado de plantas das mais differentes especies e familias. Por meio dessas plantas que chamamos "plantas indicadoras" e de um aparelhamento adequado, pode-se, assim, chegar a distinguir differentes virus.

A cholera e seus problemas

J. Reis

Quem entra em contacto com os pequenos criadores da cidade ou do interior, logo percebe que o maior impecilho ás suas actividades avícolas é representado pela *cholera*. Esta molestia violenta, que todo anno reaparece em suas criações e as destroe quasi completamente, é conhecida de todos, e baptisada com nomes diversos: uns chamam-na pelo nome correcto, que é *cholera*; outros, *cholerina*; outros, emfim, pelo nome errado de peste (errado, porque o mesmo nome é dado a molestias bem differentes e de um modo geral a todas as molestias que dizemam as criações).

*
* *

Quando a cholera bate em uma criação, é um Deus nos acuda. Amanhecem morta uma porção de gallinhas que na vespera pareciam boas; umas, a gente vê morrer de repente, com ataques fortes; outras demoram algum tempo doentes, tristes, arrepiadas, de olhos fechados e com accentuada diarrhéa em geral de côr amarella. O espectáculo se repete por alguns dias, baixando, assim, sensivelmente, a população dos gallinheiros; á medida que os dias passam, o numero de mortes vae diminuindo, até que a tempestade parece dominada.

O criador julga que o perigo passou e se dispõe a recommençar pacientemente a criação com as aves que sobraram. Cuidado, entretanto, porque o perigo ficou! A doença voltará mais cedo ou mais tarde, talvez em um anno, talvez em seis mezes. E' facil comprehender como é que ella volta. Entre as aves que não morrem, algumas ficam *portadoras*; mais resistentes que o commum das gallinhas, mantêm no corpo os microbios, sem adoecerem. A's vezes as *portadoras* desenvolvem reacções visiveis em algum ponto do corpo, em torno dos microbios: assim, em muitas gallinhas de "olho inchado", aquelle inchaço do olho é o resultado de uma reacção da gallinha aos microbios localizados nos tecidos em volta dos olhos e no nariz; outras vezes o inchaço se localiza nas barbelas; outras ainda, muito mais raras, nas juntas. E' preciso, pois, suspeitar daquellas aves que, após as epidemias de cholera, apparecem com inchaços nos olhos e nas bar-

belas; podem ser *portadoras* e devem, pois, ser eliminadas. Mas as portadoras podem ser isentas de qualquer vestígio externo; nestes casos, os microbios da cholera se localizam na bocca das gallinhas e podem ser encontrados no catarrho que se colhe na fenda palatina (aquella racha que existe no céu da bocca das gallinhas).

Nas aves portadoras, o microbio da cholera pode sobreviver por longo tempo (um anno, por exemplo) sem perda da virulencia. Estas aves são capazes, pois, de espalhar o microbio da cholera ás aves sãs que com ellas entram em contacto.

*
* *

Percebe-se, facilmente, qual seja o caminho mais pratico para combater a cholera: acabar com os *portadores*. Para isso, é preciso antes do mais *descobrir* estes portadores. O *Instituto Biologico* se encarrega deste trabalho: um tecnico vae á granja e colhe o catarrho das gallinhas, que é trazido ao laboratorio e ahi estudado. As aves verificadas portadoras devem ser destruidas. A descoberta dos portadores e sua eliminação já tem sido feita em larga escala pelo I. B. Só em duas granjas foram examinadas cerca de 6.000 aves; depois de eliminados os portadores, a cholera desapareceu de taes aviarios para não mais voltar.

*
* *

Numa criação bem isolada, onde nunca se registaram casos de cholera, é necessario examinar todas as aves que se comprem fora, antes de soltar-as nos cercados; porque si ellas fôrem portadoras, adeus granja!

Muito cuidado com as aves de exposição e de casas de negocios, especialmente com as taes pechinchas que por ahi se vendem em todos os cantos!

Com esse cuidado fundamental de não introduzir portadores na criação a cholera deixa de constituir um problema grave.

*
* *

Quando, apesar de tudo, a cholera apparece, é preciso agir com rapidez. Antes do mais, isolar o fóco, isto é, fechar o gallinheiro onde se registaram casos da doença e separal-o completamente dos demais, de modo que não seja possivel ás aves de outros gallinheiros nelle penetrar; tambem evitar que as pessoas carreguem sujeira do galli-

nheiro infectado para os sãos, ou que a agua corra daquelle para estes. Não esquecer os cadáveres: estes devem ser queimados e nunca serão esquecidos no chão, ás moscas e aos cães.

*

*

*

Ultimamente o *Instituto Biológico* tem experimentado uma *vaccina contra a cholera* preparada com germes vivos e modificados em suas propriedades. Ha muitos annos o Instituto vem estudando este assumpto, e podemos affirmar que as vaccinas communs do mercado são em geral inefficazes. Com microbios vivos consegue-se no Instituto produzir vaccina capaz de conferir immuidade solida; sendo *vaccina viva*, é necessario applical-a com cuidado, embora experiencias extensas tenham demonstrado que a mesma é inocua quando injectada em gallinhas Leghorn, em boas condições de saúde. Em duas grandes granjas de nosso Estado a vaccina foi applicada com absoluto successo. Não sabemos com que intuito e base certas pessoas têm espalhado entre os criadores que a vaccina do I. B. mata as aves vaccinadas e cria portadoras de cholera em criações isentas da molestia, pois: 1) a vaccina tem sido largamente experimentada no laboratorio e no campo; 2) a vaccina só tem sido applicada em criações contaminadas pela cholera, nas quaes ha sempre portadores da molestia, não sendo justo, portanto, attribuir á vaccina a producção destes ultimos.

Taes movimentos de hostilidade são, porém, de eperar e é apenas de lamentar que a unica victima delles venham a ser os criadores, em cujo espirito se procura criar desnecessaria confusão, a ponto de se falar em *vaccinas contaminadas*, para designar *vaccinas feitas* com germes vivos.

*

*

*

A *vaccina* que o I. B. está estudando, só recommendamos applicar em granjas onde a cholera esteja apparecendo, e não em granjas isentas da molestia. Uma vez vaccinadas as aves, deve fazer-se com todo o rigor a pesquisa dos portadores e sua eliminção, operação ás vezes demorada. Só então a prophylaxia da molestia estará completa.

Cow-Pox

(Variola das vaccas)

Manoel José Gomes

O apparecimento de-casos de cow-pox, tambem chamado variola das vaccas, em Rezende, no Estado do Rio, em Areias, Queluz, etc., neste Estado, motivou este pequeno trabalho dedicado aos nossos criadores.

O alarme que originou esta molestia entre os criadores, a contagiosidade nos bovinos e a sua transmissão ás pessoas, deram causa ao susto verificado por occasião da epizootia, nos meados do mez de Setembro do corrente anno. Mas, não havia motivo para este alarme; a molestia data de muitos annos e a transmissão ás pessoas só traz consequencias beneficas pois ellas ficam vaccinadas contra a variola humana.

Foi o medico inglez, Dr. Jenner que, em 1795, observou, numa epidemia de variola, que as pessoas que contrahiam esta molestia ficavam immunisadas contra a variola humana; dahi surgiu a vacinação anti-variolica.

Observei a molestia nos bovinos de propriedade do Sr. H. L., criador em Queluz. As 51 vaccas e os bezerros ficaram atacados da molestia. Outras fazendas foram attingidas em menor gráu.

O cow-pox é uma molestia aguda, benigna, causando um estado febril pouco notavel, caracterisado pelo apparecimento de vesico-pustulas, particularmente no ubere e nos mamillos, em numero variavel de 3 a 20.

As pustulas se accumulam, de preferencia, nos mamillos, podendo a erupção se generalisar a todo o corpo, caso este não commum. E' causada por um virus filtravel.

O contagio é natural, a molestia se transmite de animal a animal com facilidade, dada a sua virulencia.

Póde-se fazer a inoculação artificial.

As vesico-pustulas são do tamanho de um grão de milho, arredondadas, de côr clara, como madreperola, com um ponto escuro no centro. No seu interior encontra-se um liquido claro, citrino, que passa depois a turvo e purulento.

A localização das lesões pustulosas nos bezerros é no focinho, mucosa buccal e gengivas, guardando o mesmo aspecto.

As vesículas seccam deixando uma crosta.

O material virulento é encontrado somente no líquido contido nas pustulas.

Si não houver uma infecção secundária, a molestia decorre sem trazer nenhuma complicação. Os casos de mammitis não são originados por ella, mas por uma infecção secundária.

Ella traz uma diminuição ou mesmo a paralysação da lactação.

A evolução da molestia dura de 10 a 12 dias, porém, pôde ser abreviada pelo rompimento das vesículas com um estylete, um alfinete, por exemplo, previamente passado n'uma chamma.

Os animaes variolosos deverão ser rodeados de todos os cuidados de hygiene e isolados rigorosamente dos sãos.

O ubere deverá ser lavado com agua quente e as pustulas tratadas com vaselina boricada, o mesmo acontecendo com as dos bezerros. O acido borico a 5% mata o virus da variola.

O leite não poderá ser aproveitado, apesar de se saber que a resistencia do virus é pequena, não chegando a 60° de calor. Mas acontece que o leite poderá ser ingerido cru', por alguem, que se sujeitará a contrahir a doença.

A ordenha contamina o leite. Ainda pela ordenha, os tratadores contraem a molestia e servem de vehiculo da doença para os demais bovinos.

A limpeza das mãos dos ordenhadores é, portanto, indispensavel.

Antes da ordenha dos sãos, as pessoas encarregadas desta operação deverão ter as mãos lavadas com sabão e desinfectadas com alcool. Deve ser deixada para o fim a ordenha as vaccas doentes.

A desinfecção pela creolina é desaconselhada, porque esta transmite o seu cheiro ao leite, tornando-o improprio á alimentação.

As pessoas portadoras das pustulas variolicas seguirão o mesmo tratamento pela vaselina boricada, não usando a tintura de iodo porque é irritante, provocando uma ferida que demora a se cicatrizar, o que não acontece com a vaselina boricada. A febre nas pessoas é alta e isto se explica pela virulencia da molestia.

A variola poderá ser confundida com a febre aphtosa. Um exame attento e cuidadoso, das lesões, desvanecerá a confusão.

A vesicula variolica tem a côr clara com um ponto escuro no centro, o que não succede com a vesicula aphtosa.

O rompimento das aphtas é rapido, ao passo que a variola secca sem se romper.

A mammitte é complicação commum na aphtosa, não existindo na variola, salvo si houver uma infecção secundaria.

A variola é molestia benigna, ao passo que a aphtosa reveste communmente character grave.

A variola não ataca sómente aos bovinos mas ha tambem a variola dos cavallos (*horse-pox*) e dos carneiros (*clavelée*).

As notas acima resumem tudo que existe a respeito do cow-pox e que póde interessar aos criadores.

NOTAS E INFORMAÇÕES

PREMUNICÃO DE GADO FINO RECEM-IMPORTADO CONTRA A PIROPLASMOSE E A ANAPLASMOSE

Extrahimos do relatório apresentado pelo dr. L. Picollo, chefe do Serviço Veterinário do Instituto, o seguinte trecho referente ao trabalho de premunicação contra a piroplasmose e a anaplasmosse realizado em 2 cabeças de gado Schwitz e 5 de gado Simmenthal, recentemente importadas.

. . .

"Em Agosto do corrente anno V. S. accedendo ao pedido do sr. dr. J. B. M. e do snr. T. H. representante da Sociedade R. I. C. A. com sede no Rio de Janeiro, indicou-me para proceder á premunicação de sete cabeças de gado, duas da raça Schwitz e cinco de raça Simmenthal vindas as primeiras da Suíça e as outras da Hungria.

"Devo dizer que essas rezes de raça Simmenthal foram vendidas em principio de Agosto para a Directoria de Industria Pastoral federal e por esse motivo nas fichas figura como proprietario o Governo da Republica.

"Duas das vacas de raça Simmenthal não offereciam as melhores condições para serem premunidas contra a piroplasmose e a anaplasmosse bovina pois estavam em adeantado estado de prenhez, sendo que uma dellas, a de n.º 28, veio abortar em 21 de Agosto.

"Quando as sete rezes, já inoculadas, estavam no periodo de incubação da piroplasmose, irrompeu a febre aphtosa que ainda veio agravar mais as condições do meu trabalho. Mesmo assim o serviço procedeu bem e todas as rezes foram declaradas premunidas a 20 de Setembro pp..

"Iniciei o meu trabalho em 10 de Agosto inoculando em cada uma das rezes 5 cc. de sangue desfibrinado retirado da veia jugular de um boi carreiro de 15 annos de idade que tinha tido ininterruptamente grandes cargas de carrapatos.

"Em 21 de Agosto appareceu a reacção piroplasmica e vinte dias depois a anaplasmica.

"Não entrarei aqui nos detalhes da technica adoptada, que são os mesmos já applicados de 1927 para cá com bons resultados e que foram amplamente divulgados.

"O resultado final foi plenamente satisfactorio visto que com todos os inconvenientes apontados nenhuma das rezes esteve em perigo de vida e todas foram declaradas premunidas após 40 dias de tratamento".

L. Picollo

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

A. B. — *Capital* — Dando resultado de exame. — O exame proeedido na arara enviada e correspondente á ficha 3829, revelou haver a mesma succumbido em consequencia de uma *nephrite urica* (gotta visceral).

J. Reis

A. M. — *S. Thomaz de Aquino* — Dando informações sobre a applicação da vaccina contra a cholera. — Deixamos de remetter a vaccina contra a cholera porque sendo um producto feito com germes vivos, a sua applicação é feita ainda exclusivamente sob controle directo deste Instituto.

P. Nobrega

C. L. R. — *Araraquara* — *Espirochetose*. — Escreve o consulente: "Crio as aves em plena liberdade. Tenho notado que as mesmas ficam tristes a começo, depois ficam "jururú" num lugar, sem animo para andar. A evacuação é esverdeada. Hoje abri um franguinho persuadido de que fossem vermes, porém, nos intestinos encontrei só materia verde e em certo ponto aos pedaços e seeeos..."
Resposta: A molestia referida em sua carta é muito possivelmente a espirochetose. Todavia, um diagnostico preciso só pode ser feito baseado no exame de um doente, que pedimos remetter-nos quando tiver oportunidade. Enviamos folheto sobre espirochetose. Seria aconselhavel procurar em seus gallinheiros si existem carrapatos (Argas).

J. Reis

R. C. — *Casa Branca* — Communicando resultado de exame. — Communicamos que o exame do material enviado, (visceras de Perú) revelou tratar-se de *entero-hepatite*. Quanto á pesquisa de cholera foi prejudicada por ter vindo o material conservado em glicerina.

J. Reis

P. L. — *Lapa* — Dando informações sobre a vaccina da bouba. — Tenho o prazer de enviar a lista dos productos do I. Biologico, onde encontrará as informações que deseja sobre a *vaccina da bouba*. Esta vaccina é distribuida em 2 formas, liquida e em pó, a primeira sendo de mais facil applicação mas de conservação mais precaria.

J. Reis

F. T. P. — *Piracicaba* — Communicando resultado de exame. — Em relação ao exame das aves de sua propriedade enviadas a este Instituto, tenho a comunicar-lhe que as mesmas se encontravam ataeadas de "Coccidiose", e não de pullorose com parecia. Para as medidas a serem tomadas e para uma melhor orientação envio junto um folheto explicativo. Quanto ao exame para verificação das portadoras de pullorose, caso ainda seja de seu interesse, poderemos enviar um funcionario em data a ser combinada.

R. C. Bueno

S. P. — *Campo Limpo* — Dando resultado de exame. — Accusamos recebido o material enviado. Os pintos mostraram-se atacados de duas molestias graves: coccidiose e pullorose. Incluimos folhetos explicativos.

J. Reis

E. S. M. — *Piracicaba* — Sobre parasitas de gallinha. — Escreve o consulente: "Fui hoje procurado pelo snr. D. S. que me trouxe uma gallinha para ser examinada. Unico symptoma que apresentava era a impossibilidade de manter-se em pé, além de encontrar-se infestada de carrapatos e piolhos; é a quarta ave doente nesses dois ultimos mezes. Pedi ao snr. D. S., que remetesse a ave doente ao Instituto para um diagnostico mais exato; seguiu pelo Correio um tubo com uns carrapatos colhidos da mesma ave, para ver si se trata do "Argas persicus".

Respostas Cabe-me informar que recebi o tubo enviado. Os parasitas que nelle vieram não são "Argas", mas sim mallôphagas (parasitas das pennas), do genero *Goniocotes*.

J. Reis

Bovinos

M. N. — *Marília* — Mammite das vaccas. — O consulente pergunta o que deve fazer para evitar ou curar a mammite das vaccas. A essa consulta responde o dr. J. Moreira.

"Respondendo á sua carta, cumpre-me informar-lhe que, as mammites das vaccas, quasi sempre obedecem a uma causa infecciosa. A infecção pôde ser galactógena, lymphatica ou sanguinea. Na maioria das vezes a entrada do agente infeccioso se dá pelo orificio das têtas (infecção galactogena). Dada entretanto a variedade de germens que podem provocar a molestia, torna-se necessario em primeiro lugar, identifical-os, para então ser estabelecido o tratamento mais conveniente em cada caso. Favourcem o apparecimento das mammites, os traumatismos, o enfraquecimento, a estase lactéa e o edema physiologico da mâmica durante a lactação. Além disso, as mammites se distinguem por varias formas typicas, as quaes merecem tratamentos distinctos. Conforme pôde observar pelos dados acima, torna-se impossivel aconselhar medidas capazes de tratar de uma maneira uniforme as mammites de differentes origens. Contudo, enviamos tres tubos esterilizados, para que nos envie um pouco do leite (primeiro jacto), das têtas doentes dos casos que possui. Antes, porém, de ser colhido o material, é necessario que o ubere esteja limpo e as têtas desinfectadas, com um pouco de alcool. Essas medidas são tambem extensivas ás mãos do operador. Satisfeitas essas exigencias, rogamos enviar *sem demora* o material, pelo correio, para que posamos fazer exames de laboratorio e assim ser obtida a etiologia da mammite. Como o tratamento varia de accordo com a origem da mammite, aguardamos o material para estudos. Não obstante o que acima ficou dito, tem grande significação no tratamento das mammites, a ordenha frequente das vaccas doentes (cada 2 horas), a applicação de pomadas de belladona, de acetato de chumbo camphorado, bem como a diminuição da lactação por meio de dieta e os laxantes".

J. Moreira

A. J. B. — *Perús* — Communicando resultado de exame para aborto bovino. — Com referencia ao material constante da ficha 3.969, sangue de 20 vaccas, enviado a este Instituto para o diagnostico de aborto bovino, cumpre-nos communicar-lhe que os animaes cujo resultado é *positivo* deverão ser eliminados do re-

banho por serem, além de doentes, uma fonte permanente de contagio. Os de resultado *duvidoso* deverão ser separados do rebanho são e feito novo exame após 30 dias.

A. M. Penha

W. H. C. — *Sorocaba* — Dando resultado de exame positivo para "raiva". — Com referencia ao material que enviou, constando de fragmentos de substancia nervosa conservados em glicerina phosphatada, venho eomunicar-lhe que foram positivos *para raiva* os exames de laboratorio realizados. Tratando-se nos termos de sua carta de 3 do corrente de uma propriedade em que os casos estão surgindo com certa frequencia seria opportuno lembrar ao interessado a possibilidade de ser realisada vaccinação e no caso da oocorrencia de novos casos, mostrar a conveniencia dessa medida.

V. Carneiro

A. M. M. — *S. Simão* — Tratamento da frieira do gado. — Para o tratamento da frieira do gado, poderei aconselhar: Lavar cuidadosamente a frieira com uma solução desinfectante (creolina a 2 %) até que tenha retirado toda a terra e corpos extranhos. Poderá então eortar as partes descolladas, procurando sempre evitar que sangrem os eortes. Com um panno limpo (lavado e passado) enxugará bem a ferida e cobrirá toda a superficie em "carne viva" com acido salicylico em pó fino. Na hypothese de que julgue o preço desse medicamento caro, pôde substituí-lo por pixe. Ter o cuidado de evitar que entre terra na ferida. Isso é possível desde que faça a protecção do pé dos animaes com faixas de estopa limpa. Não deverá esperar que a cura se dê rapidamente. E' necessario algum tempo, pois o casco novo custa a creseer.

G. T. Carvalho

Caninos

S. G. S. — *Catanduva* — Informando sobre a "Febre catarrhal nervosa" dos cães. — Escreve o consulente: "Sendo dono de um cachorro de caça e achando-se o mesmo adoentado, dou-lhe os symptomas que apresenta: suppuração nos olhos e no nariz, repuxamento dos nervos das patas trazeiras, bateadeira dos dentes, espumando a bocca; nestas crises late e gane. Paralysis na parte trazeira".

Resposta: Cumpre-me informar-lhe que, de accordo com os dados contidos na mesma, penso que o cão de sua propriedade, está com uma molestia denominada "Febre catarrhal nervosa". O tratamento poderá ser o seguinte:

Iodotropina 1 caixa

Appliear diariamente 1 ampôla, via intra-muscular. O doente deve ser bem alimentado e recolhido a um commodo secco, arejado, onde possa flear confortavelmente installado.

J. Moreira

Equinos

O. T. L. — *Capital* — Vaccinas contra encephalite dos cavallos. — Relativamente ao pedido de vaccina contra encephalite dos cavallos, devo informar que sendo o seu preparo longo e tendo sido iniciado só agora, não as temos ainda promptas para consumo. Se tem animaes donetes, é de todo o interesse que mande o enearregado dos mesmos entender-se connosco, para providenciarmos no sentido de verificar se a doença é a encephalite e quaes as medidas a serem tomadas.

J. R. Meyer

O A. L. — *Capital* — Meningo-encephalite dos cavallos. — Acabamos de receber o material de cavallo que morreu de meningo-encephalite em Itú, no dia 2 do corrente. Tomámos as providencias necessarias. As informações pedidas scrhe-ão enviadas logo que se obtenha os resultados dos exames. Em se tratando de doença infecto-contagiosa grave, que appareceu em animal de tropa e como casos identicos têm apparecido em varios pontos do Estado, é de todo o interesse sabermos quaes as localidades percorridas pelo animal que morreu, ou por outros possiveis casos suspeitos, observados nessa tropa. A proposito dessa doença ainda pedimos urgente comunicação de novos casos para que se possam proceder as necessarias pesquisas. Havendo o maximo e urgente interesse em evitar a propagação do mal, será desnecessario recomendar o mais rigoroso cuidado no sentido de se obter não só o isolamento como o interditaemento da tropa.

J. R. Meyer

Porcinos

J. M. N. — *Estação de Tabóca* — Doença dos leitões. Rachitismo. — O consultente escreve dizendo que tinha leitões de nove mezes, até então em bom estado e que ficaram agora doentes, mancando, arrepiados e alimentando-se mal. Suppondo que fosse febre aphtosa, passou pixe nos cascos, sem resultado.

Resposta: Respondendo á sua carta, cumpre-me informar-lhe que, de accordo com os dizeres contidos na mesma, penso que a molestia que tem atacado os leitões de sua propriedade, não é a febre aphtosa e sim o rachitismo. Nestas condições, deverá proporcionar aos doentes uma boa alimentação, constituida de fubá, farellinho, farinha de sangue, capim fresco etc., tendo ainda o cuidado de juntar diariamente ás rações, 20 grammas de osso em pó, até a cura. Para serem evitados casos futuros da molestia, recommendo além da ração boa e escolhida, juntar á mesma a seguinte mistura:

Sal	20 kilos
Pó de osso	20 kilos
Cal extinta	
Enxofre	2 kilos e 500 grammas
Um kilo desta mistura para 40 kilos de ração.	
Iodureto de potassio —	50 grammas

J. Moreira

A. F. C. — *Jaboticabal* — Doença dos porcos — Falta de calcio na alimentação? — O interessado dá informes sobre uma doença de porcos adultos com os seguintes caracteristicos:

“... fraqueza demasiada da região posterior a ponto do animal não se conservar de pé e pouca disposição para se alimentar. Apparece em animaes adultos, particularmente nas porcas depois da gestação. A duração da doença tem sido de 6 a 10 dias, finalizando com a morte...”

Resposta: Em resposta á sua carta temos a informar que pelos dados descriptos, pode-se com quasi certeza, incriminar a falta de calcio na alimentação, como factor preponderante no desenvolvimento da mesma. Deste modo o tratamento indicado é simplesmente a administração de rações com quantidade sufficientes de saes calcareos, principalmente aos leitões novos e ás femeas, durante a gestação. Em taes casos, as lesões visceraes são nulla, porém, si no material remettido encontrarmos alguma cousa de interessante, voltaremos brevemente ao assumpto.

P. Bueno

J. B. S. — *Cajuri* — Dando resultado de exame. — Aceusamos o recebimento de sua carta juntamente com um conhecimento referente a um engradado contendo uma lata com material para exame. O fragmento de pulmão, enviado, chegou em adiantada putrefação, não se prestando porisso para nenhuma pesquisa de laboratorio. O material destinado a exame, deve ser enviado em pequenos fragmentos de mais ou menos um centimetro de espessura, dentro de um vidro contendo formol a 20 %, o que pôde ser obtido facilmente em qualquer pharmacia. Aproveitamos o ensejo para lhe informar que o Instituto não se inculpe da retirada de encomendas da estação, a não ser em casos especiaes, devendo portanto, todo material ser remetido "a domicilio", para a rua Marquez de Itú, 449.

P. Bueno

M. M. — *Piracicaba* — Resultado positivo para "raiva", em um muar. — Levo ao seu conhecimento para os devidos fins que no material colhido em um muar pelo veterinario do Instituto, Dr. Martinelli, foi verificada a presença de infecção provocada pela raiva. Como medida prophylactica deverá ser feita a vacinação das pessoas que estiveram em contacto com esse animal, o isolamento rigoroso para observação dos animaes suspeitos e o sacrificio dos cães em que haja suspeita da infecção.

J. R. Meyer

Doenças das plantas

ALPHEU DE SOUZA — *Caçapava* — OIDIO e MANCHA DE ALGA do abacateiro. Ver os artigos que publicamos sobre as doenças do abacateiro no vol. II, pp. 385 e 410 (1936) e vol. III, p. 3 (1937), desta Revista.

AMERICO MARTINS JR. — *Itapira* — ESTIOLAMENTO DAS PLANTINHAS de algodoeiro.

Ver o folheto n. 80 do Instituto Biologico, intitulado "DOENÇAS DO ALGODOEIRO".

DOMICIO PACHECO E SILVA — *Capital* — MANCHAS DAS FOLHAS de choupó. As manchas existentes nessas folhas de choupó são de *Cercospora* sp.

Taes manchas apparecem, com frequencia, em choupós que costumam ser plantados junto aos muros, onde, quasi sempre, encontram condições pouco favoraveis ao seu bom desenvolvimento.

Portanto, se essa hypothese se verificar com relação á presente consulta, antes do emprego das pulverizações preventivas de calda bordaleza a 1 %, após colheita e destruição pelo fogo das folhas manchadas, será indispensavel procurar corrigir essas condições desfavoraveis, afim de deixar as plantas mais vigorosas.

R. D. Gonçalves

J. WALBERT FILHO — *Santo Ignacio do Feliz (Rio Grande do Sul)* — MANCHAS do *Phyllocactus*.

A unica folha recebida apresenta manchas irregulares de cor marron-clara, dentro das quaes se encontram fructificações de um *Colletotrichum*, provavelmente o *C. phyllocacti* e de uma "Phomacea", unicos organismos aos quaes podemos attribuir os prejuizos causados á collecção do Sr. Consulente.

Como tratamento aconselhamos:

- a) — Eliminar e queimar todas as folhas com manchas.
- b) — Pulverizar com calda bordaleza a 1/2 % uma vez por semana.
- c) — Proporcionar ás plantas condições geraes para boa vegetação.

J. G. Carneiro

SECÇÃO DE VIGILANCIA SANITARIA VEGETAL — *Capital* — LEPROSE da laranjeira. — Vêr o que publicamos no vol. III, pag. 37, desta Revista.

SECÇÃO DE VIGILANCIA SANITARIA VEGETAL — *Capital* — ESTRAGOS em maçãs importadas.

N.º 1 “4 maçãs apresentando lesões na base do pedunculo”.

Nas maçãs acima constatamos a alteração physiologica á qual os autores americanos denominam *blossom-end-rot*, sem importancia phytosanitaria.

N.º 2 “Podridão em maçãs”.

Nesse material constatamos um amolecimento dos fructos produzido pela compressão de maçã contra maçã ou contra as paredes da caixa, não sendo, portanto, de cuasa parasitaria.

J. G. Carneiro

DR. JOÃO FERREIRA DA CUNHA — *Ubatuba* — MÔFO CINZENTO da mamoneira. — Vêr o artigo que publicamos no vol. II (1936), p. 232, desta Revista.

CARLOS ALVES DE GODOY — *Amparo* — MANCHA PARDA de fruetinhas de mangueira.

As manguinhas examinadas apresentavam uma mancha parda, que não parece ser o resultado da actividade parasitaria de um organismo, porquanto as plantações de tecidos doentes, feitas em meios especiaes para fungos e bacterias, permaneceram estereis, e o exame microscopico não revelou nenhuma estrutura de parasita nos tecidos doentes.

Trata-se provavelmente de uma doença physiologica, devido muitas vezes a um complexo de factores, como por exemplo: falta de azoto no solo; falta ou excesso de agua no solo, etc.

O interessado deve, pois, procurar proporcionar bons tratos culturaes ás suas arvores, assim como adequadas adubações. Proporcionando boas condições de vida ás plantas, evita-se o apparecimento de certas doenças physiologicas e tambem o ataque de muitos parasitas que invadem sempre plantas fracas.

S. C. Arruda

DR. FELIX GUIRAR FILHO — *Taubaté* — OIDIO e QUEDA DAS FRUCTINHAS de mangueira.

Examinando o material que nos foi enviado, observamos apenas *Oidium* sp. no pedunculo de algumas fructinhas. Embora os fungos deste typo sejam parasitas obrigatorios, no presente caso aeliámos poueo provavel que a especie notada cause a queda dos fructinhos observada pelo senhor consulente, pois, havia apenas uma leve penugem branea, constituida pelo fungo, formando pequenas manchas, quando nos casos em que os parasitas causam estragos a penugem cobre areas grandes e até orgãos inteiros, como acontece com o pedunculo de algumas variedades de rosas muito susceptiveis ao “Oidio”.

A queda excessiva das fructinhas é um phenomeno commum em muitas especies de fruteiras, o qual pode ter por causa factores os mais diversos, taes como: condições desfavoraveis de clima, de agua e de nutrição; ataque de insectos ou fungos parasitas.

Como agente parasitario que pode causar este estrago, citamos o fungo *Colleotrichum gloeosporioides*, agente da anthracnose, não só desta, mas de muitas outras fructeiras.

A carencia de agua ou de azoto são tambem causas determinantes da queda das fruetas novas.

Torna-se difficil de se preconisar uma medida de tratamento, uma vez

que se não tenha encontrado nenhum signal de parasita ao qual se possa attribuir a causa do mal, e que os factores de ordem não parasitaria que o podem determinar, são os mais diversos.

Deve-se sempre procurar manter o pomar em boas condições culturaes, com boas adubações, de modo que as plantas, vigorosas, possam resistir ás doenças, impossibilitando mesmo a entrada de muitos parasitas que atacam plantas já fracas.

Contra a anthraenose, recommendamos seguir os conselhos publicados no vol. I (1935) pg. 18, desta Revista.

S. C. Arruda

João MARIUCCI - *Cornelio Procopio (Paraná)* — M. A. - *Ferraz de Vasconcellos* — ANTHRACNOSE da videira.

Vêr o que publicamos no vol. I (1935), p. 42, desta Revista.

LUÍZ CAMPOS LEITE — *Poá* — MANCHAS AMARELLAS DA FOLHA de videira.

As manchas irregulares, de cor amarello-cinza, podem ser produzidas por diversas causas, dependendo o tratamento, como é natural, do conhecimento dessa causa.

Portanto, sendo o interessado pessoa residente nesta Capital, solicitamos o obsequio de se entender directamente com a nossa Secção, pessoalmente ou pelo telephone, afim de nos fornecer os esclarecimentos que delle precisamos obter.

R. D. Gonçalves

Pragas das plantas

DR. FAUSTO PAULO WERNER — *Bello Horizonte* — Identificação de "PIOLHO DE COBRA" encontrado sobre batatinha.

Em additamento a nossa informação anterior, temos a acerescentar que o prof. Silvestri examinou o material de Myriapodos, verificando tratar-se de formas jovens da fam. *Spirostreptidae (Chilognata)*.

R. L. Araujo

JOSÉ TOLEDO PIZA — *Capital* — BESOURO do abacateiro.

O material está atacado pelo curculionideo *Cratosomus phaleratus*.

Contra esta praga podem-se empregar pulverisações de arseniato de chumbo, na proporção de 300 grammas desse producto por 100 litros d'agua.

A catação manual desses insectos e sua destruição subsequente, constituem auxilio effieiente no seu combate.

R. L. Araujo

V. T. — *Capital* — Enxada para arrancar soqueiras de algodão.

As nossas experiencias feitas com os enxadões "PATENTE" foram completamente satisfactorias. Acho que este typo de enxadão para arrancar a soqueira de algodão é muito superior a qualquer das outras marcas devido ao seu pequeno peso, manejo muito facil e perfeita remoção de terra das raizes, sem que estas sejam cortadas.

Não tenho duvida que podemos aconselhar o emprego deste enxadão. O trabalhador rural, em pouco tempo, ficará acostumado ao seu uso, e talvez não mais deseje trabalhar com o enxadão commum no arrancamento de soqueiras.

E. J. Hambleton

AGENOR LIMA DE FIGUEIREDO — *Arceburgo (Minas Geraes)* — CARUNCHO DAS TULHAS de café.

Vêr o que publicamos no vol. I (1935) pag. 368, desta Revista.

OSCAR CARVALHO & CIA. LTDA. — *Cafelandia* — COCHONILHA VERDE do cafeeiro.

Vêr o vol. I (1935), pag. 29, desta Revista.

SANTA CRUZ COFFEE COMPANY LIMITED — *Santa Cruz do Rio Pardo* — LAGARTA do cafeeiro.

Vêr o vol. II (1936), pag. 194, desta Revista.

DARIO RUDGE RAMOS — *Capital* — COCHONILHA da jaboticabeira.

Vêr o vol. I (1935) pag. 382, desta Revista.

V. S. — *Capital* — COCHONILHA "MARISCO" da laranjeira.

Vêr o vol. I (1935) pag. 25, desta Revista.

C. N. — *Haqui (Rio Grande do Sul)* — ACARO DA "FERRUGEM" sobre folha de tangerineira.

Neste material encontram-se manchas parecidas com as que em São Paulo tenho atribuído ao acaro da ferrugem *Phyllocoptes oleivorus*. Este pequeno parasita, que anteriormente ao apparecimento das manchas pode ser visto na superficie das fructas, das folhas e dos galhos, como um finissimo pó de cor branca, ligeiramente amarellada, não produz somente as conhecidas manchas pardas da laranja doce, a que impropriamente se dá o nome de ferrugem, ou a sarna prateada dos limões. Nos pomelos e nas tangerinas as manchas são intermediarias ou então podem ser vistos os dois typos nas diversas fructas de um mesmo pé e até ao mesmo tempo numa mesma fructa. Nas folhas e nos galhos observam-se manchas pardo escuras, quasi pretas e não raro um engruvinhamento das folhas quando o ataque é intenso e em folhas muito novas como temos observado em viveiros de laranjeira azeda. A tangerineira é particularmente susceptivel ao ataque do acaro *Phyllocoptes* e tenho observado nessa planta, em innumeras occasiões, uma coloração preta dos ramos e até do tronco que não hesito a attribuir ao pequeno parasita. Se não me falha a memoria, observei ha alguns mezes no Rio Grande do Sul este ennegrecimento dos ramos e hastes de tangerineiras.

Uma doença obscura dos Citrus, a "falsa melanose", produz manchas parecidas com as do material enviado, porem em geral maiores, espaçadas, um tanto salientes, e somente visiveis na face inferior das folhas. Tenho alguma suspeita de que essa falsa melanose, tambem chamada "melanose gordurosa" por ser semelhante a manchas de graxa preta, seja igualmente produzida pelo *Phyllocoptes* ou algum outro acaro.

O material enviado tem um aspecto lúcido, como se tivesse sido pulverizado com emulsão de oleo mineral. Em dias muito quentes as pulverizações com este insecticida pode causar manchas nas folhas e frutos de Citrus, manchas essas, entretanto, com caracteres um tanto differentes das que apresenta o material em apreço.

A. A. Bitancourt

MARIO FERRAZ DE MAGALHÃES — *Jahú* — FALSA BROCA do café encontrada sobre sementes de tamarindo.

Vêr o que publicamos no vol. III, p. 311 (1937), desta Revista.

S/A IND. REUNIDAS F. MATARAZZO — *Capital* — BROCA do Tungue.

O material de tungue está broqueado por larva de insecto. Não en-

contramos exemplar da praga e, assim, não nos é possível indicar meios de combate. Torna-se necessária a remessa de mais material, o qual deverá provavelmente nos permitir encontrar exemplares do insecto responsável pelo estrago.

R. L. Araujo

FAZ. AMALIA — *Jaguargaíba (Paraná)* — COCHONILHAS do *Tungue*.

Constatamos forte infestação das hastes pelas cochonilhas *Aonidiella aurantii* (*Red Scale*) e de *Hemiberlesia camelliae* (determinado por H. S. Lepage). A primeira é uma das mais nocivas pragas de diversas plantas e notadamente dos *Citrus*. Causa danos consideráveis e deve ser combatida energica e promptamente.

Deve-se procurar isolar immediatamente os fôcos iniciais; tratar as plantas atacadas por meio de poda, incinerando em seguida as partes podadas, e pulverizações de óleo mineral. Manter as plantações sob vigilância rigorosa, afim de evitar o alastramento da praga. Pulverizar também as plantas não atacadas, com fim preventivo.

R. L. Araujo

ROLANDO LUPO — *Araraquara* — LARVAS que atacam as raízes de videira.

Os insectos remetidos são larvas de coleopteros da familia *Curculionidae*, provavelmente do genero *Naupactus*.

Como meio de combate ás mesmas, não se aconselha outra medida mais effieaz e economica, do que proceder a sua catação. Ellas encontram-se junto á parte subterranea da planta, geralmente a 30 ou 40 cms. abaixo da superficie da terra.

A remoção da terra necessita ser feita cuidadosamente sem ferir as partes subterraneas do vegetal.

Dois operarios poderão executar esse serviço em alguns dias.

J. P. da Fonseca

WATAL KURIKI — *Monte Aprazivel* — Conservação dos cereaes.

Vêr o que publicamos no vol. II (1936), pags. 93 e 133, desta Revista.

OLYMPIO LOPES DOS SANTOS — *Londrina (Paraná)* — LARVAS que comem as raízes do algodoeiro.

Vêr o que publicamos no vol. I (1935), p. 418, desta Revista.

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

PROFESSOR FILIPPO SILVESTRI

Embarcou em Santos, pelo "Neptunia", no dia 19 do mez de Outubro p. p., de regresso á Italia, o professor Filippo Silvestri, da Universidade de Napoles e Director do Laboratorio de Entomologia Agraria de Portici.

O professor Silvestri, que acaba de passar dez mezes no Brasil, contractado pelo Instituto Biológico de São Paulo, realisando estudos nos laboratorios da Secção de Entomologia, occupou-se especialmente do problema do combate ás pragas por meio de seus inimigos naturaes e da biologia dos eupins, assumptos de summa importancia para nós e que constituem questões de sua especialidade e sobre os quaes tem revelado á sciencia esclarecimentos notaveis, a par de outros assumptos entomologicos de que se tem occupado, conquistando, nos meios scientificos do mundo inteiro, a celebridade que cerea o seu nome.

Dedicando-se aos estudos que se relacionam com as "Moscas das Fructas", pragas das mais sérias da nossa fructicultura, concentrou suas pesquisas em torno dos parasitas das moseas dos generos *Anastrepha* e *Ceratitis*., as primeiras indigenas e a segunda aqui introduzida, com uma unica especie no paiz, a chamada "Mosea do Mediterraneo".

Das moseas indigenas, obtidas de muitas especies de fructos, oriundos de varios pontos do Estado, conseguiu o professor Silvestri, diversas especies de parasitas de real valor para o combate biologico de tão terribes pragas.

Quanto aos eupins, recolheu copioso material e proceheu a valiosa observações biologicas. Sobre estas pragas de grande importancia economica, o professor Silvestri tem, em preparação, uma monographia referente ás especies sul-americanas, e das quaes cerea de duzentas occorrem no territorio paulista.

No sentido de se obterem esclarecimentos mais positivos sobre a distribuição geographica das moscas do genero *Anastrepha* e de seus parasitas, o professor Silvestri, embora realisando os seus principaes trabalhos no Estado de São Paulo, viu-se na necessidade de estender as suas observações pelas zonas ao norte deste Estado, até a Bahia.

Assim, foram perecorridas diversas localidades dos Estados de Minas Geraes, Espirito Santo e Bahia. Em todos esses logares foi, pelo eminente entomologista, recolhido copioso material de eupins e moseas das fructas. Na cidade de Bomfim, em pleno sertão Bahiano, encontrou o professor Silvestri, em Cajá-Umbu, abundante quantidade de larvas de moseas, as quaes se achavam parasitadas por uma vespinha do genero *Opius*, havendo registrado sobre esse parasita valiosos apontamentos.

Os estudos aqui comprehendidos pelo professor Silvestri, sobre moseas das fructas, e que estão sendo continuados, eíngem-se aos seguintes pontos principaes:

1. Estudos sobre a distribuição e época de fructificação dos principaes fructos, cultivados e silvestres, no Estado de São Paulo;
2. Distribuição das especies de moseas, segundo os fructos que atacam;
3. Estudos sobre a distribuição das especies de parasitas das moseas, segundo os seus hospedeiros, e
4. Introdução, em época apropriada, dos parasitas da especie exotica *Ceratitis capitata*, sobretudo do *Opius humilis* e, em particular, do *Syntomosphyrum indicum*.

Este ultimo parasita, segundo rela'a o professor Silvestri, é de summa importancia, porquanto procura as fructas pôdres, no chão, nas quaes penetra, atravessando toda a massa apodreeida e indo á procura das larvas das moscas, nas quaes põe seus ovos.

Já se realisou a introdução do *Tetrastichus gifferdii*, procedente das Ilhas de Hawaii, parasita desta mesma mosca, e que está sendo criado nos laboratorios da Secção de Entomologia.

O resultado das observações, realisadas durante a sua permanencia em nosso paiz, será opportunamente dado á publicidade.

Pelos seus amigos do Instituto Biologico, do Instituto Agronomico, da Faculdade de Sciencias, do Museu Paulista e o Instituto de Hygiene, foi offerecido ao professor Filippo Silvestri um almoço de despedida, que teve logar no Hotel D'Oeste.

VIAGENS DOS TECHNICOS DA DIVISÃO VEGETAL

Jundiahy — Campinas — O Dr. J. F. Amaral fez experiencias sobre videiras e administrou a fazenda Matto Dentro.

S. Carlos — Itararé — Sorocaba — Avaré — A. Machado — Candido Motta — Chavantes — Campinas — O Dr. A. O. Martins inspeccionou canteiros de mudas e culturas de batatinha.

Taubaté — Brigadeiro Tobias — Sorocaba — São Roque — Macuco — O Dr. M. T. Piza inspeccionou mudas em transitó e viveiros.

Loreto — O Prof. Filippo Silvestri realisou observações sobre parasitas de "Moscas das Fructas".

Loreto — O Snr. José Pinto da Fonseca inspeccionou plantações de batatinha.

Cruzeiro — Jundiahy — Quilaúna — O Snr. Donias Braz procedeu á extincção de formigueiros.

Rio de Janeiro — O Snr. Donias Braz esteve na Capital Federal, afim de montar os mostruarios deste Instituto, na Feira Internacional de Amostras.

Limeira — Campinas — O Dr. A. A. Bitancourt inspeccionou culturas eitricas na primeira cidade e conferenciou com technicos do Instituto Agronomico, na segunda.

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Syndicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA LIBERO BADARÓ, 314
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 3-23/2940

Temos sempre em stock, aos
melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Tipos: { AA Ac com cal
Bc com cal C F

Sulfato de ammonio

Nitrato de Cal IG

Calnitro IG

Diammoniumphosphato IG

Urêa BASF

Urecal IG

Chlorureto de potassio

Kainit

Farinha de sangue

Farinha de carne

Residuos de matadouro

Superphosphato 18 %

Precipitado de phosphato de cal

Escorias de Thomas

Rhenaniaphosphato

Sulfato de potassio

Bagço de Mamona

Farinha de óssos degelatinada

Farinha de óssos de xarqucada

Farinha de óssos do Rio Grande

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

ARSENIATO DE CHUMBO PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"

E

HOLDER "VORAN"

DR. L. CC. MARQUAT - A. G. BEUEL/RHEIN
(A L L E M A N H A)

ARSENIATO DE CHUMBO EM PO'

30 — 32 % $\text{As}^2 \text{O}^3$

Analysado e licenciado pelo Instituto Biologico
(Licença n. 307)

GADEMANN & CO. SCHWEINFURT / MAIN
(A L L E M A N H A)

VERDE DE PARIS EM PO'

Teor 98 %

Analysado e licenciado pelo Instituto Biologico
(Licença n. 305)

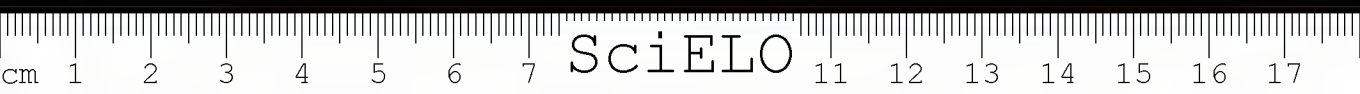
REPRESENTANTE E DEPOSITARIO EXCLUSIVO
PARA O BRASIL

ALFREDO KIRCHNER

Rua Libero Badaró, 346
7.º and., sls. 11-13

Caixa Postal, 3113
Tel.: 2-2256

S ã o P a u l o



O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Brucellina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3\$000
Bouba e diphteria das gallinhas, vaccina em pó (60 doses)	5\$000
Bouba e diphteria das gallinhas, vaccina liquida (60 doses)	5\$000
Carbunculo verdadeiro, vaccina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Carbunculo verdadeiro, soro — 20 cc.	10\$000
Carbunculo, soro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5\$000
Cholera das gallinhas, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Cholera das gallinhas, soro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), vaccina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), soro — 20 cc.	10\$000
Espirochetose das aves, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), vaccina — 10 cc. (2 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), soro — 20 cc.	10\$000
Infeções pyogenicas, vaccina — (Injecções) — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Infeções pyogenicas, pomada curativa (antivírus) — Pote de 50 cc.	3\$000
Infeções em geral, Proteína injectavel — 10 cc. (1 dose)	1\$000
Malleina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova ophtalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Manqueira (carbunculo symptomatico), vaccina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Paratypho dos porcos (diarrheia dos leitões), vaccina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Peste dos porcos (Batedeira, Hog-Cholera), soro (em preparo)	2\$000
Polyarthrite dos potros, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Raiva, vaccina { — 5 cc. (1 dose para cão)	1\$000
{ — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3\$000
Tétano, vaccina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2\$000
Tétano, soro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionaes)	20\$000
Typho aviario, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova ophtalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Vaccina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5\$000
Vermifugo para aves { N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1\$000
{ N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1\$500
Vermifugo contra o gôgo das gallinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2\$000
Vermifugo para ruminantes { 1 dose para boi (10 para carneiros ou cabras)	\$500
{ 10 doses para bois (100 para carneiros ou cabras)	4\$000
Pó em ampolas.	4\$000
Vermifugo para cavallos — Liquido (1 dose)	4\$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1\$500
Preparado contra o pioilho das aves — Lata de 100 g.	8\$000
Preparado contra a diphteria e corysa das aves - Frasco de 20 cc. (10 doses)	1\$500

Insecticidas

	Kilo
Verde Paris	6\$500
Arsenico Branco	3\$000
Cyanureto de sodio	12\$000
Arseniato de chumbo em pasta	3\$500
Arseniato de chumbo em pó	5\$000
Sulfato de cobre	1\$800
Enxofre em pó	1\$000
Arseniato de calcio	3\$500
FRETE: — Nos preços acima está incluído o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMMENDA será cobrada a taxa de \$200 por kilo.	
VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 kilos, conforme o ingrediente.	

BISULFURETO DE CARBONO

Formicidas

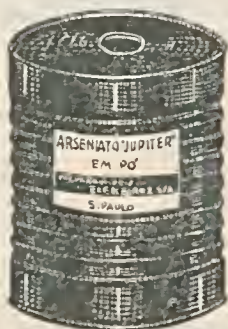
	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18\$000	36\$000
QUATRO PAUS	18\$000	36\$500
SALVAÇÃO	15\$000	28\$500
RADIUM	15\$000	28\$500
JAHU	20\$000	40\$000
Em latas de 4 kilos		
GARRAFAO (dois)		18\$500

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encommendas poderão ser enviadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES MONTEIRO, Thesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

Preservem-se contra as
pragas de suas plantações com
os produtos marca
"JUPITER"

**ARSENIATO
DE ALUMINIO**
EM PÓ



**VERDE
PARIS**
c/ 56-57% DE As_2O_5

**ARSENIATO
DE CHUMBO**

EM PÓ c/ 30-32% DE As_2O_5 || EM PASTA c/ 15-16% DE As_2O_5

**ARSENIATO
DE ALUMINIO**
EM PASTA
c/ 15-16% DE As_2O_5



ELEKEIROZ S/A

CAIXA POSTAL 255 • SÃO PAULO

PLANTAS FRUCTIFERAS

— especialidade em laranjeiras,
abacateiros enxertados, man-
gueiras, etc.

PLANTAS ORNAMENTAES

— riquíssima collecção de plan-
tas de adorno do jardim.

ARCHITECTURA PAYSAGISTA

— instalação de parques, jar-
dins e praças publicas.

**SEMENTES DE HORTALIÇAS
E FLORES**

— Importação propria.

FERRAMENTAS DE JARDINAGEM

— Importação directa da afa-
mada qualidade Solingen.

500.000 metros quadrados
de viveiros regularmente
inspeccionados pelo Insti-
tuto Biologico.

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA DE
CATALOGOS E FOLHETOS

Loja e escriptorio central:

DIERBERGER & COMPANHIA
S. PAULO

RUA LIBERO BADARÓ N.º 499
Caixa Postal, 458

O SALITRE DO CHILE

é indispensavel em uma
adubação completa

Corrige a acidez e contem
elementos raros e uteis ás
plantas

Consulte o nosso

DEPARTAMENTO AGRONOMICO

ARTHUR VIANNA & CIA.

Todos os adubos e
materias agricolas

Rua S. Bento, 100 - C. Postal, 3520
SÃO PAULO

COMO SERVE AO PAIZ
O
INSTITUTO BIOLOGICO
DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e
da lavoura.

Applica as leis
de defeza sanitaria ve-
getal e animal em col-
laboração com o gover-
no federal.

Vigila as fronteiras
e estradas para impedir
a diffusão das pragas e
doenças.

Prepara sôros, vaccinas
vermifugos e outros
productos contra as
doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e
insecticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafeeiros abandon-
dos e restos da lavoura
de algodão.

Distribue a vespa da
Uganda
contra a broca do
café.

Expurga saccoes
e outros objectos con-
taminados por pragas
e doenças.

Orienta e controia
as medidas contra a
broca do café.

Pesquisa a biologia
dos microbios, pragas,
vermes, fungos nocivos
á lavoura e á
pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto
do mundo applicaveis á
defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
scientifica como base es-
sencial da orientação de
seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das
investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas
e de animaes

Adestra tecnicos
para a defeza sanitaria
animal e vegetal.

Aconselha aos adminis-
tradores
do Estado em assumptos
de defeza agricola e
animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino
universitario.

Collabora com institutos
scientificos do paiz e do
extrangeiro em continua
troca de material, col-
lecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições
publicas no que diz res-
peito á defeza sanitaria
da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animaes doentes que
lhe são enviados.

Envia tecnicos
às fazendas para exami-
nar a lavoura e a
criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criado-
res as bases e os pro-
cessos de defeza da la-
voura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos ani-
mais doentes como focos
de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais
uteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças de plan-
tas e de animaes.

Instrue os interessados
no tratamento dos
pomares.

Experimenta plantas
toxicas
para os animaes.

Investiga as causas
biologicas
da desvalorização com-
mercial das nossas ba-
nanas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e
pragas da nossa
agricultura.

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima (em missão na Europa).

Dr. J. R. Meyer, Director-Superintendente substituto.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 às 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 às 11 horas (excepto às 5.as feiras) Rua Marquez de Itú, 449.

Administração: Arthur Reis - das 14 às 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão Vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 3-2184.

Divisão Animal: Rua Marqued de Itú, 449 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e embarque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 449 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 às 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 449.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e publicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.